STEREO

Tonband-Gerät 6000

Bauanleitung

Montageanleitung für das Tonbandgerät 6000 Stereo

Im Bausatz sind das Tonbandchassis sowie das Netzteil (110 V) bereits betriebsfertig geschaltet enthalten. Verdrahtet werden müssen der Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker, der Pilottonverstärker und der Aussteuerungsregler. Diese drei Platinen finden ihren Platz in einem Klappchassis, das an vorbereiteter Stelle am Laufwerk befestigt wird. Die Befestigung muß so erfolgen, daß sich das Chassis von den Bandtrommeln nach hinten schwenken läßt und dab ei ein Kunststoffbolzen am Chassis in eine Bohrung am Laufwerk einrastet.

Die bestückten Platinen werden in der Reihenfolge "Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker, Pilotton-Verstärker, Aussteuerungsregler" in das Chassis eingesetzt und durch Umlegen der Blechnasen befestigt. Die Verdrahtung der Platinen untereinander und mit dem Laufwerk durch die mitgelieferten Leitungen wird später geschildert.

Die Pertinaxplatte mit den Cynchbuchsen wird so vor den Betriebsspannungsstecker montiert, daß die beiden langen (gelb-blauen) Leitungen zum Betriebsspannungsstecker zeigen. Die Buchsen haben dann die Lage, die mit dem Schaltbild übereinstimmt.

C A

Bestückung der Platinen:

A) Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker

Die Platine wird nach dem Bestückungsplan bestückt und verlötet. Folgende Änderungen sind zu beachten:

R 844 100 KOhm wird durch R 844a 47 KOhm und einen in Serie geschalteten Trimmer R 844 100 KOhm ersetzt. Das Einlöten der Gasdruckrelais ist sehr sorgfältig vorzunehmen, da diese sehr empfindlich sind. Die Anschlüsse der Transistoren und Relais sind auf 2 cm zu kürzen und mit Isolierschlauch zu überziehen.

B) Pilotton-Verstärker

Die Platine wird nach dem Bestückungsplan bestückt und verlötet. Folgende Änderungen sind zu beachten:

R 605	220 Ohm	ändern	in	680 Ohm
C 602	25 uF	"	"	10 uF
C 608	5 uF	"	"	10 uF

Zusätzlich einen Widerstand R 618 470 Ohm in Serie mit dem Trimmer R 617 2,5 KOhm von R 615 nach C 611 schalten (siehe Plan).
Die Kühlschelle für T 603 sowie R 613 befinden sich an der Drossel L 602.

C) Aussteuerungsregler

Die Platine wird nach dem Bestückungsplan bestückt und verlötet. La 631, R 638 und R 655 werden in ein Lichtschutz-Kästchen eingesetzt, und zwar so, daß die lichtempfindliche Seite von R 638 und R 655 zur Lampe zeigt. Durch Verbiegen werden die beiden Widerstände in gleichen Abstand zur Lampe gebracht.

Achtung Bei einigen Bausätzen ist diese Platine bereits fertig bestückt und verlötet . Die Arbeiten unter C) entfallen dann.

Nachdem nun die drei Platinen bestückt und verlötet sind, werden sie in das Klappchassis eingesetzt und festgeklemmt. Danach werden die Platinen nach dem beigefügten Plan untereinander verbunden. Die einzelnen Leitungen vom Klappchassis werden zu einem Kabelbaum zusammengefaßt und in einem Bogen zum Laufwerk geführt. Unter dem Betriebsspannungsstecker befindet sich ein Durchbruch für die Leitungen, die zur Laufwerksteuerung führen. Die drei abgeschirmten Leitungen, die zur Tonkopfplatte führen, werden auf dem Laufwerk so befestigt, daß sich der Tonkopfschlitten frei auf- und abbewegen kann.

Auf der Platine der Laufwerksteuerung befindet sich eine Drahtbrücke. Diese ist zu entfernen.
Die Kabel, die zur Laufwerksteuerung führen, dürfen erst angelötet werden, wenn über die Lötstifte eine Pertinaxabdeckung (gehört zum Bausatz) gesteckt und die Lötstifte untereinander, nach beigefügtem Schema, verbunden sind. Also: Zuerst die Abdeckung, dann Stifte durch Brücken verbinden, dann Kabel anlöten. Eine von der hinteren Buchsenleiste (Chassis) kommendes weißes Kabel ist zu entfernen.

Alle diese Arbeiten sind mit äußerster Sorgfalt durchzuführen und laufend durch Vergleichen mit dem Schaltbild, den Platinenplänen und den Kabelplänen, zu kontrollieren.

Als Abschluß der Arbeiten wird die große Zentrierscheibe mit Hilfe von 3 Druckfedern und drei Hutmuttern auf dem großen Zahnrad der Spureinstellung befestigt. Auf diese, federnd gelagerte, Zentrierscheibe wird die Spurskala mit drei Schrauben angeschraubt.

Nachdem alle Verbindungen nochmals überprüft sind, erfolgt der Abgleich. Vor Beginn des Abgleichs sind zunächst alle Trimmer (Einstellregler) auf Mittelstellung zu drehen.

Wir nehmen zunächst das Gerät probeweise in Betrieb.

Gerät einschalten. (Achtung: Vorschalttrafo nicht vergessen!)

Überprüfen, ob Betriebsspannung an Leiste X anliegt, und zwar Punkt 3 18 V, Punkt 1 und 2 Masse. Die Betriebsspannung kann am Netzteil (Regler R 705) nachgestellt werden. Die Leiste X befindet sich am Rahmen des Klappchassis.

Wenn jetzt die Ein- und Ausgänge des Gerätes (Cynchbuchsen) an das Rundfunkgerät angeschlossen werden, wird im Normalfall bereits eine zufriedenstellende Aufnahme und Wiedergabe erreicht. In jedem Fall sollte aber der Abgleich durchgeführt werden, der nachstehend beschrieben ist.

Erforderliche Meßgeräte:

1. Tongenerator, 0-1 V regelbar, 1 KHz
2. Röhrenvoltmeter oder Instrument mit 100 KOhm/V
3. Ohmmeter

1. Abgleich Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker

Gerät einschalten, Taste TA drücken. R 872 = 68 Ω lossolieren (oscillator ausschalten

Rechter Kanal: Tongenerator 1 KHz 1 mV an 54, Masse an 53
Röhrenvoltmeter an 58, Masse an 53
mit R 805 40mV einstellen

Linker Kanal: Tongenerator 1 KHz 1mV an 51, Masse an 53
Röhrenvoltmeter an 70, Masse an 53
mit R 905 40mV einstellen

Löschspannung: Frequenz 54 KHz. Spule L 871 vorabgeglichen
Röhrenvoltmeter an 68, Masse an 69
Spannung 7,5 V mit R 876 einstellen

Vormagnetisierung:

Rechts: RV-Meter an 60 und 63
mit R 870 14 V einstellen

Links: RV-Meter an 61 und 64
mit R 970 14 V einstellen

Taste TW drücken.

Rechter Kanal: Tongenerator an 60 und 59 1 KHz 0,5mV
RV-Meter an 56 und 53
mit R 845 80mV einstellen

Linker Kanal: Tongenerator an 61 und 62 1 KHz 0,5mV
RV-Meter an 57 und 53
mit R 945 80mV einstellen

Gleichzeitig an R 848 und R 948 NF-Spannung messen. Wenn die Kanäle nicht übereinstimmen, durch Verändern von R 844 gleiche Pegel einstellen. Danach Wiedergabeverstärker neu abgleichen.

2. Abgleich Aussteuerungsregler

Betriebsspannung an 78 und 76 muß 18V betragen.
Taste TA drücken, kein Eingangssignal

Leitungen von 71, 73 und 79 ablöten und Ohm-Meter parallel zum Fotowiderstand R 638 Punkt 73 und 79 sowie R 655 Punkt 71 und 79 legen. Widerstand muß ohne Eingangssignal ca. 10 KOhm betragen. Er kann mit R 635 sowie durch Verbiegen der Fotowiderstände eingestellt werden.

Danach Tongenerator 1 KHz 1 V an Punkt 77 legen, Ohm-Meter parallel zu R 655 muß 200 Ohm anzeigen. Evtl. mit R 651 ausgleichen.

Nun Tongenerator 1 KHz 1 V an Punkt 75 legen, Ohmmeter parallel zu R 638 muß 200 Ohm anzeigen. Evtl. mit R 631 ausgleichen.

Danach sind die abgelöteten Leitungen wieder anzulöten. Alle Messungen sind bei aufgesteckter Abschirmung vorzunehmen.

3. Abgleich Pilotton-Verstärker

Taste TW drücken.

a. Tongenerator 1KHz 100mV an Punkt 83 legen. Relais 601 darf nicht anziehen. Sollte das der Fall sein, so wird der Kern der Spule L 601 solange nachgestimmt, bis das Relais abfällt.

b. 50 Hz 25mV an Punkt 83. Das Relais muß anziehen.

c. Wenn im Betrieb Relais 601 flattert, mit R 617 günstigsten Arbeitspunkt einstellen.

Damit ist der Abgleich des Gerätes beendet.

Bei Verwendung einiger Röhren-Geräte zur Ansteuerung und zur Wiedergabe können Anpassungsschwierigkeiten auftreten. Es sind dann folgende Schaltungsänderungen vorzunehmen:

1. Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker

   +Pol C 840 ablöten und zwischen R 846 - R 847 anlöten
   +Pol C 940 ablöten und zwischen R 946 - R 947 anlöten

2. Den als Bestückungsplan gezeigten Vorverstärker vor die Eingangsbuchsen schalten. Die Platine wird an geeigneter Stelle am Chassis befestigt. Die Betriebsspannung entnehme man an der Leiste X Punkt 2 Masse
   Punkt 3 +18V

   Dieser Vorverstärker ist im Bausatz nicht enthalten.
   Sie können ihn bei Ihrem Lieferanten getrennt beziehen.

Hinweise zum Betrieb — Tonbandgerät 6000 Stereo

Das Netzteil ist für 110 V ausgelegt. Es ist zweckmässig, einen Transformator 220/110 V zu verwenden, der eine Leistung von 100 - 150 VA hat. Ein Netzschalter ist nicht vorgesehen, er muß gesondert in die Primärseite des Vorschalttrafos eingebaut werden.

Anordnung der Drucktasten:

Wiedergabe - Stop - Pause - Aufnahme

Vorderseite von links nach rechts gesehen.

Aufnahme — Knopf nach rechts drehen und eindrücken. Die Aussteuerung erfolgt automatisch.

Stop — Bei Drücken dieser Taste wird ein Pilotton aufgezeichnet, der das Band zum Rücklauf in Anfangsstellung bringt.

Wiedergabe — Bei nachfolgender (entsprechenden Knopf drücken) wird die Aufnahme bis zum Pilotton wiedergegeben, dann schaltet das Gerät auf Rücklauf in Anfangsstellung, schaltet automatisch auf die nächste Spur um und gibt diese wieder u. s. w.

Pause — Soll bei Aufnahme oder Wiedergabe eine Unterbrechung erfolgen, ohne daß die Aufzeichnung des Pilottons mit nachfolgendem Rücklauf erfolgt, so drücke man die Taste Pause.

Bauelemente für Aufnahme - Wiedergabeverstärker

C		Kapazität	Sorte
801	901	5 uF	Elko 35V
802	902	100 uF	Elko 15V
803	903	5 uF	Elko 35V
804		10 uF	Elko 25V
805	905	68 nF	Polyko 100V
806	906	50 uF	Elko 25V
807		100 uF	Elko 15V
808	908	1 uF	Polyko 100V
830	930	5 uF	Elko 35V
831	931	10 uF	Elko 3V
832		1000 uF	Elko 15V
833	933	0,5 uF	Elko 70V
834	934	10 uF	Elko 3V
835	935	0,5 uF	Elko 70V
836	936	68 nF 0,068 µF	Polyko 100V ?
837	937	25 uF	? Elko 3V
838	938	1 nF = 0,001 µF	? Polyko 100V
839	939	22 nF	? Polyko 100V 250 Mag 250
840	940	5 uF	Elko 35V
870	970	1 nF	Polyko 100V
871	971	3,3 nF	? Polyko 100V
872		0,22 uF	Polyko 100V
873		25 uF	Elko 25V
874		0,1 uF	Polyko 100V

zwart = 0 groen = 5
bruin = 1 blauw = 6
Rood = 2 violet = 7
oranje = 3 grijs = 8
geel = 4 wit = 9 ?

gaud 10%

3e ring → aantal nullen.

1 2 3x 000 → 12k Ω.

Bauelemente für Aufnahme - Wiedergabeverstärker

R		Wert (Ohm)	Belastbarkeit	Farbcode
800	900	5,6 K	1/8	grün-blau-rot
801	901	100 K	1/8	braun-schwarz-gelb
802	902	~~10 K~~ 15 k	1/8	bruin-groen-~~[illegible]~~ oranje ~~braun-schwarz-orange~~
803	903	560	1/8	grün-blau-braun
804	904	1,5 K	1/8	braun-grün-rot
805	905	500	Trimmer	
806	906	33	1/8	orange-orange-schwarz
807	907	47 K	1/8	gelb-violett-orange
808	908	5,6 K 6,8	1/8	blauw-grijs-rood ~~grün-blau-rot~~
809	909	6,8 K	1/8	blau-grau-rot
810	910	330	1/8	orange-orange-braun
811	911	1 K	1/8	braun-schwarz-rot
812		390	1/2	orange-weiß-braun
813	913	10 K	1/8	braun-schwarz-orange
815	915	47	1/8	gelb-violett-schwarz
830	930	470 K	1/8	gelb-violett-gelb
831	931	~~47 K~~ 120k	1/8	bruin-rood-geel ~~gelb-violett-orange~~
832	932	56 K	1/8	grün-blau-orange
833	933	330	1/8	orange-orange-braun
834	934	15 K	1/8	braun-grün-orange
835	935	220 K	1/8	rot-rot-gelb
836	936	~~15 K~~ 33k	1/8	oranje-oranje-orange ~~braun-grün-orange~~
837	937	8,2 K	1/8	grau-rot-rot
838	938	1 K	1/8	braun-schwarz-rot
839	939	220	1/8	rot-rot-braun
840	940	22	1/8	rot-rot-schwarz
841	941	220 K	1/8	rot-rot-gelb
842	942	~~15 K~~ 27 k	1/8	rood-violet-oranje ~~braun-grün-orange~~
843	943	1,2 K	1/8	braun-rot-rot
	944	100 K	1/8	braun-schwarz-gelb
844		100 K	Trimmer ?	
844a		47 K	1/8	gelb-violett-orange
845	945	? (2,5 K) 10k	Trimmer ?	

20 ja, welke.

R		Wert(Ohm)	Belastbarkeit	Farbcode
846-	946-	? (6,8 K)(2 dr. bruggen)	1/8	blau-grau-rot
847-	947-	8,2 K	1/8	grau-rot-rot
848		1,5 K	1/3	braun-grün-rot

Weitere Bauelemente für Aufnahme- und Wiedergabeverstärker

R		Wert(Ohm)	Belastbarkeit	Farbcode
870	970	2,5 K	Trimmer	
871	971	100 K	1/8	braun-schwarz-gelb
872-		68	1/3	blau-grau-schwarz
873-	973-	180	1/8	braun-grau-braun
874-		10 K	1/8	braun-schwarz-orange
875-		180	1/8	braun-grau-braun
876		50	Trimmer	
877-		330	1/2	orange-orange-braun

Gl 801	BA 108
Rls 870 + 970	Gasdruckrelais (Wechsler)
L 801 + 901	Spule Kennfarbe blau } instellen op 18 kHz
L 830 + 930	Spule Kennfarbe blau } instellen op 18 kHz
L 870 + 970	Spule Kennfarbe grün
L 871	Spule Kennfarbe gelb
Tr 870	AC 128
Tr 830, 831, 832, 930, 931, 932,	~~AC 161 oder ACY 38~~ } BC 159 b (PNP) past met daarom
Tr 802 + 902	~~AC 125~~ } BC 159 b (PNP) past met daarom
Tr 801 + 901	~~AC 126~~ } BC 177

Bauelemente für Pilottonverstärker

R	Wert(Ohm)	Belastbarkeit	Farbcode
601	~~1~~ 18 K !	1/8	braun-grau-orange
602	270 K	1/8	rot-violett-gelb
603	5,6 K	1/3	grün-blau-rot
604	22 K	1/8	rot-rot-orange
605	680	1/8	blau-grau-braun
606	1,2 K	1/3	braun-rot-rot
607	47 K	1/8	gelb-violett-orange
608	82 K	1/8	grau-rot-orange
609	470	1/8	gelb-violett-braun
610	470	1/8	gelb-violett-braun
611	1 K	1/8	braun-schwarz-rot
613	1,3 K	VDR	
614	1,5 K	1/8	braun-grün-rot
615	300	1/3	orange-schwarz-braun
616	56	1/3	grün-blau-schwarz
617	2,5 K	Trimmer	
618	470	1/8	gelb-violett-braun
~~619~~ verwalt (brückn)	270	1/8	rot-violett-braun

C	Kapazität	
601	5 uF	Elko 35V
602	10 uF	Elko 25V ✓
603	1,5 nF	Polyko 100V
604	100 uF	Elko 25V
605	5 uF	Elko 35V
606	100 uF	Elko 25V
607	3,2 uF	Elko 25V

C	Kapazität	
608	10 uF	Elko 35V
609	50 uF	Elko 25V
611	500 uF	Elko 25V

Sonstige Bauelemente

Rls	601	Gasdruckrelais
L	601	Spule Kennfarbe orange (großer Sockel)
L	602	Drossel
GL	601, 602	OA 81
T	601, 602	AC 125
T	603	AC 128

Bauelemente für Aussteuerungsregler (opnamesterkte regelaar.)

R		Wert (Ohm)	Belastb.	Farbcode
631	651	50 K	Trimmer	
632–	652–	120 K	1/8	braun-rot-gelb
633–	653–	680 K	1/8	blau-grau-gelb
634–	654–	470	1/3	gelb-violett-braun
635		250	Trimmer	
636 –		33 K	1/8	orange-orange-orange
637–		150	1/3	braun-grün-braun
638	655	LDR	Fotowiderstand	

C		Kapazität	Sorte
631	651	lnF	Polyko 100V
632	652	1uF	Elko 70 V
633	653	10uF	Elko 15 V
634		500uF	Elko 15 V
635		100uF	Elko 15 V

Sonstige Bauelemente:

GL 631	B 30 C 250
La 631	Birne 18V 0,1A
Tr 631, 632, 633, 651, 652	BFY 39 II

Beachte: Die Fotowiderstände sind so zu montieren, daß ihre lichtempfindliche Seite zur Lampe zeigt!

Bauelemente für Vorverstärker

R		Wert (Ohm)	Belastb.	Farbcode
451	471	1 M	1/8	braun-schwarz-grün
452	472	2,2 M	1/8	rot-rot-grün
453	473	22 K	1/8	rot-rot-orange
454	474	18 K	1/8	braun-grau-orange
455		4,7 K	1/3	gelb-lila-orange

C		Kapazität	Sorte	
451	471	0,1 uF	Polyko 100V	
452	472	5 uF	Elko 25 V	(evtl. 10 uF)
453		25 uF	Elko 25 V	(evtl. 50 uF)

Sonstige Bauelemente:

T 451 und 471	BFY 39 II

Verschalten der Platinen durch Verbindungskabel

Laufwerksteuerung

Von Punkt		Kabel	nach Punkt
19		Q1	82 Pilottonverst.
24		Q2	81 "
21		Y	67 AW-Verst.
28		U	87 Pilottonverst.
27		K	56 AW-Verst.
38	Schirmung K		
45		P	54 AW-Verst.
43		J	51 "
47	1-adr. abgesch. 75cm lang		57 "
35	Schirmung von 47		
46		N	73 Ausst. Regler
26		blauw B	B Buchsenplatte
44		geel C	C "
36		lang blauw A	A "
39 ← D		zwart D	D "
42		grijs E	E "
29		kort, wit X	1 Leiste Z

Betriebsspannung

Z 1		lang wit W	Leiste X 0+2
Z 2		grijs Z	" 3

Punkt 0 und 2 Leiste X ist außerdem mit kurzem Draht am Laufwerkchassis zu erden.

Hinweis: Da die Verbindungen der Anschlußpunkte untereinander in beiden Richtungen getrennt aufgeführt sind, erscheinen in dieser Aufstellung einige Kabel mehrfach.

Verschalten der Platinen durch Verbindungskabel

Aufnahme-Wiedergabeverstärker

von Punkt		Kabel	nach Punkt
59		F3	F3 Tonkopfleiste
60		F1	F1 "
63		F2	F2 "
61		H2	H2 "
62		H3	H3 "
64		H1	H1 "
68		G1	G1 "
69 und 66		G2, G3	G2 "
65		T1	3 Leiste X
66		T2	1-2 "
67		Y	21 Laufwerkst.
51		J	43 "
– 52		L	71 Ausst. Regler
– 53	Schirmung	L1 J1	
54		P	45 Laufwerkst.
– 55	1-adr. abgesch.	25cm lang	73 Ausst. Regler
– 53	Schirm. v. 55	P1	
56		K	27 Laufwerkst.
57	1-adr. abgesch.	75 cm lang	47 "
– 58		M	75 Ausst. Regler
– 70	1-adr. abgesch.	35 cm lang	77 "

Aussteuerungsregler

– 71		L	52 AW-Verst.
– 79	Schirmung	L1	
– 73	1-adr. abgesch.	25 cm lang	55 "
– 79	Schirmung von 73		
73		N	46 Laufwerkst.
72	Schirmung	N1	
– 75		M	58 AW-Verst.
76	Schirmung	M1	
77	1-adr. abgesch.	35 cm lang	70 "
76	Schirmung von 77		
– 76		R2	1-2 Leiste X
– 78		R1	3 Leiste X

Pilottonverstärker

81		Q2	24 Laufwerkst.
82		Q1	19 "
– 83		O	56 AW-Verst.
84	Schirmung	O1	
– 85		S1	3 Leiste X
– 86		S2	1-2 "
87		U	29 Laufwerkst.

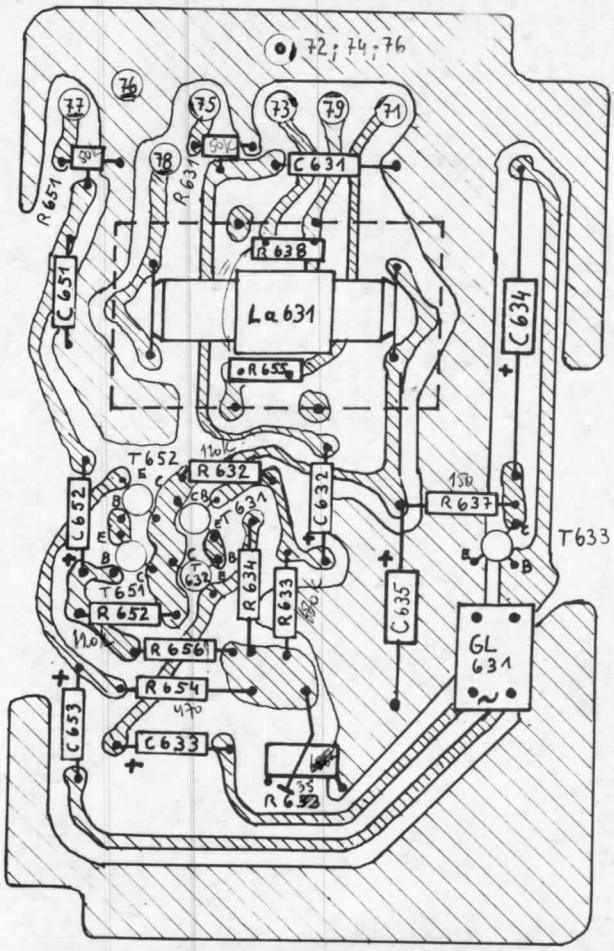
Verbindungskabel		Kabel
√1.	Buchsenplatte	
	blau lang	A
	blau kurz	B
	gelb lang	C
	schwarz kurz	D
	grau	E
√2.	2-adrig abgeschirmt	
	rot	F
	Ader rot	F1
	Ader grün	F2
	Schirmung	F3
	blau	G
	Ader blau	G1
	Ader schwarz	G2
	Schirmung	G3
	grün	H
	Ader blau	H1
	Ader gelb	H2
	Schirmung	H3
√ 3.	1-adrig abgeschirmt	
	schwarz lang	J
	Schirmung	J1
	schwarz lang	K
	Schirmung	K1
	schwarz lang	L
	Schirmung	L1
	schwarz kurz	M
	Schirmung	M1
	gelb lang	N
	Schirmung	N1
	gelb kurz	O
	Schirmung	O1
	blau	P
	Schirmung	P1
√ 4.	2-adrig verdrillt	
	rot-gelb	Q
	rot	Q1
	gelb	Q2
	grau-weiß lang	R
	grau	R1
	weiß	R2
	grau-weiß mittel	S
	grau	S1
	weiß	S2

grau-weiss	kurz	T
grau		T1
weiß		T2

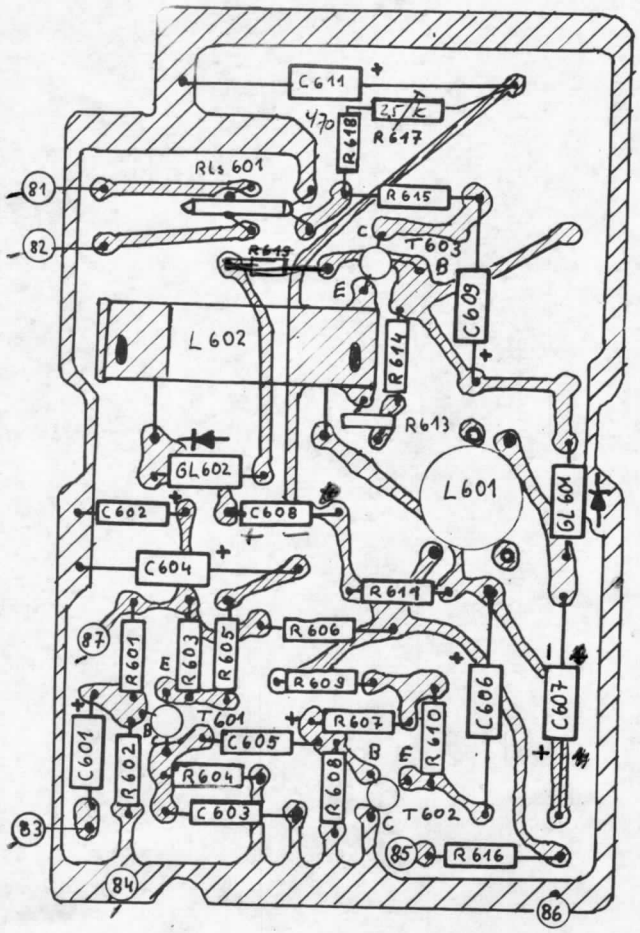
Verbindungskabel

5. 1-adrig

blau	lang	U
blau	kurz	V ← ?
weiß	lang	W
weiß	kurz	X
grün		Y
grau		Z



Aussteuerungsregler



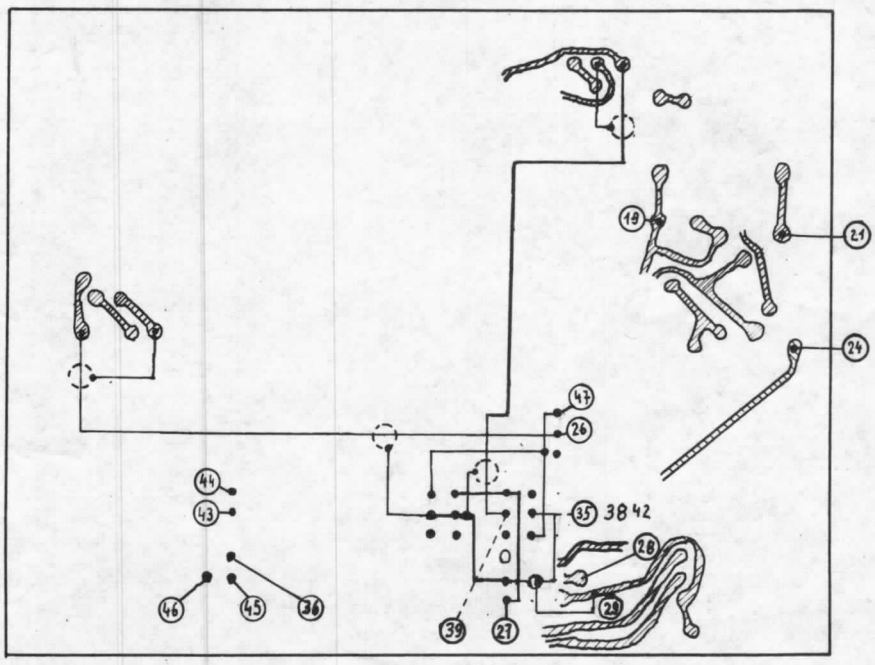
Pilottonverstärker

Anordnung der Bauelemente auf der Platine
von der Bestückungsseite gesehen
Verbindungskabel werden auf der Leiterseite angelötet

R638 ; R655 ; La631 so in Abschirmkasten einlöten das lichtempfindliche Seite von R638 ; R655 zur Lampe La631 zeigen

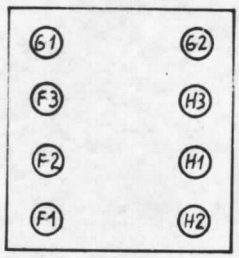
T603 ; R613 mittels Haltewinkel an L602 befestigen

Laufwerksteuerung

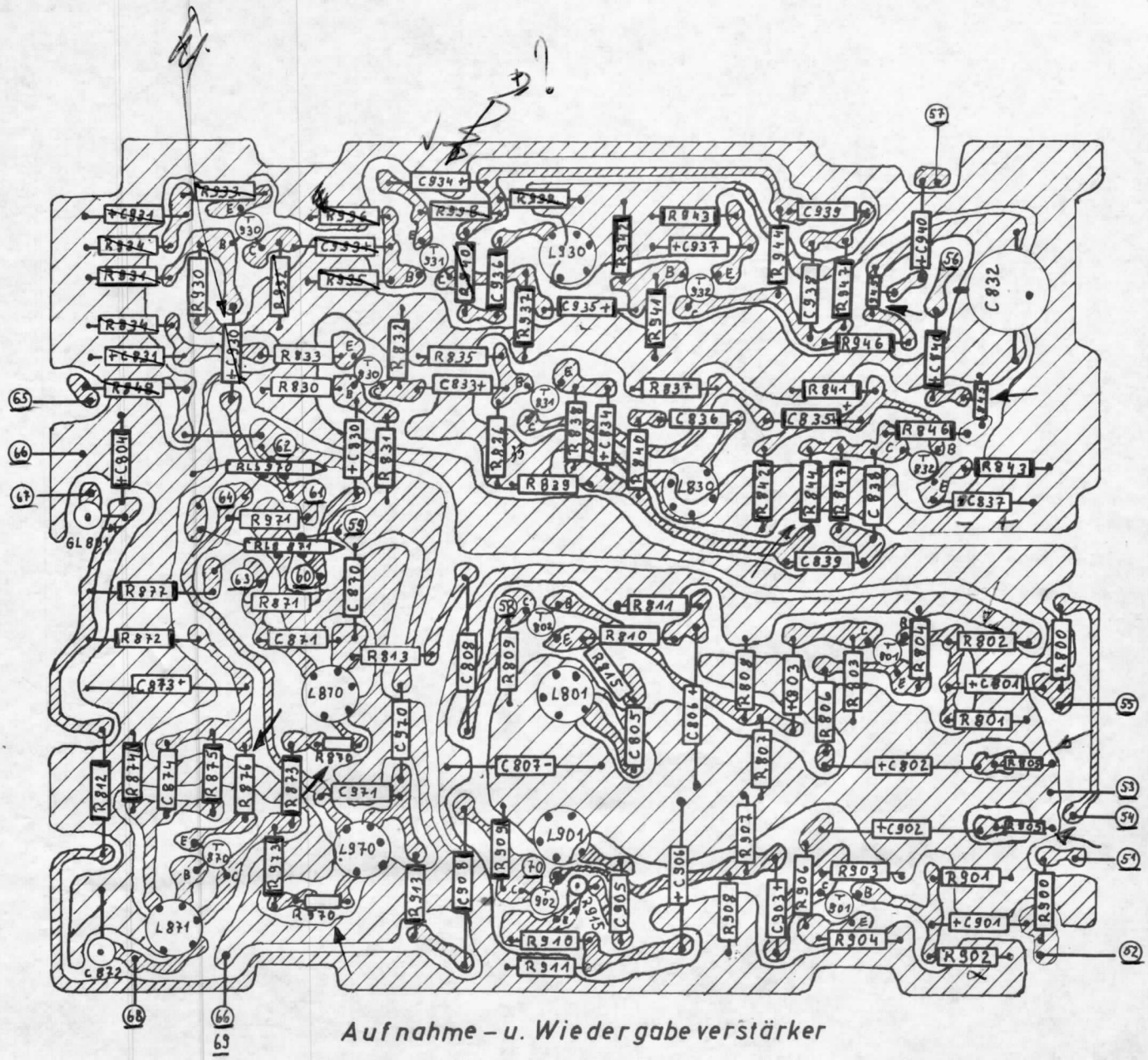


Auszug der für den Anschluss wichtigen Punkte
Ansicht von der Leiterseite gesehen

Tonkopfleiste



Anschlüsse von vorn gesehen


R933
R936
C934+
R938
R939
R943
C939
+C940
R934
C934
R935
R937
R930
R932
C935+
R941
R944
R947
R942
R946
C832
R931
R948
+C930
R833
R830
R832
R835
C833+
R837
R841
C836
C835
R846
R843
C837
R829
R840
R847
R844
R838
C838
C839
R971
R877
R871
C870
R872
C871
R813
R841
R840
R815
R804
R802
R800
C873+
L870
L801
C808
R809
C805
C806
R808
R803
R806
+C801
R801
R805
R874
C874
R875
R876
R873
R970
C970
C807-
+C802
R812
C971
L970
L901
R907
+C902
R905
R906
R903
R904
R901
R900
R913
C908
R908
C903+
+C901
R910
R911
R902
L871
C872
R915
C905
+C906
R914
R912
R909
R910
R911
R902
R904
R903
R906
R907
R908
R905
R900
R901
R802
R801
R805
R803
R806
R808
R804
R809
R810
R811
R813
R870
R871
R872
R873
R874
R875
R876
R877
R971
R829
R831
R832
R833
R834
R835
R837
R838
R840
R841
R843
R844
R846
R847
R930
R931
R932
R933
R934
R935
R936
R937
R938
R939
R941
R942
R943
R944
R946
R947
R948
R970
R971
R915
R912
R914
R911
R910
R909
R908
R907
R906
R905
R904
R903
R902
R901
R900